

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月28日  
Date of Application:

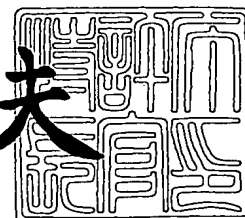
出願番号 特願2003-053777  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2003-053777]

出願人 光洋精工株式会社  
Applicant(s): 株式会社豊田自動織機

2003年12月 8日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3101438

【書類名】 特許願

【整理番号】 183583

【提出日】 平成15年 2月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F16D 41/06

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区南船場三丁目5番8号 光洋精工株式会社内

    【氏名】 市原 隆弘

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区南船場三丁目5番8号 光洋精工株式会社内

    【氏名】 渡邊 肇

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区南船場三丁目5番8号 光洋精工株式会社内

    【氏名】 藤原 英樹

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社豊田自動織機内

    【氏名】 米良 実

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社豊田自動織機内

    【氏名】 安谷屋 拓

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社豊田自動織機内

    【氏名】 金井 明信

**【発明者】**

**【住所又は居所】** 愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社豊田自動織機内

**【氏名】** 臼井 直樹

**【発明者】**

**【住所又は居所】** 愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社豊田自動織機内

**【氏名】** 新井 智晴

**【特許出願人】**

**【識別番号】** 000001247

**【住所又は居所】** 大阪府大阪市中央区南船場三丁目5番8号

**【氏名又は名称】** 光洋精工株式会社

**【特許出願人】**

**【識別番号】** 000003218

**【住所又は居所】** 愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地

**【氏名又は名称】** 株式会社豊田自動織機

**【代理人】**

**【識別番号】** 100062144

**【弁理士】**

**【氏名又は名称】** 青山 葆

**【選任した代理人】**

**【識別番号】** 100086405

**【弁理士】**

**【氏名又は名称】** 河宮 治

**【選任した代理人】**

**【識別番号】** 100084146

**【弁理士】**

**【氏名又は名称】** 山崎 宏

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704591

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 一方向クラッチユニットおよび一方向クラッチ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内周に係合面と軌道面とを隣接して有する第 1 の外輪と、外周に係合面と軌道面とを隣接して有する第 1 の内輪と、上記第 1 の外輪の係合面と上記第 1 の内輪の係合面との間に配置された第 1 の係合子と、上記第 1 の外輪の軌道面と上記第 1 の内輪の軌道面との間に配置された第 1 の転動体とを有する第 1 の一方向クラッチと、

内周に係合面と軌道面とを隣接して有する第 2 の外輪と、外周に係合面と軌道面とを隣接して有する第 2 の内輪と、上記第 2 の外輪の係合面と上記第 2 の内輪の係合面との間に配置された第 2 の係合子と、上記第 2 の外輪の軌道面と上記第 2 の内輪の軌道面との間に配置された第 2 の転動体とを有する第 2 の一方向クラッチとを備え、

上記第 2 の一方向クラッチの第 2 の外輪の外周面の軌道面側の外径を、上記第 2 の外輪の外周面の係合面側の外径よりも小さくし、

かつ、上記第 1 の一方向クラッチの第 1 の内輪の内周に環状の凹部を設け、この環状の凹部内に、上記第 2 の一方向クラッチの軌道面側の端部を配置したことを特徴とする一方向クラッチユニット。

【請求項 2】 内周に係合面と軌道面とを隣接して有する外輪と、外周に係合面と軌道面とを隣接して有する内輪と、上記外輪の係合面と上記内輪の係合面との間に配置された係合子と、上記外輪の軌道面と上記内輪の軌道面との間に配置された転動体とを備える一方向クラッチにおいて、

上記外輪の外周面の軌道面側の外径を、上記外輪の外周面の係合面側の外径よりも小さくしたことを特徴とする一方向クラッチ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば自動車のエンジンと空気調和機との動力の断続に使用すれば好適な一方向クラッチユニットおよび一方向クラッチに関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、自動車のエンジンと空気調和機との動力の断続に使用する動力伝達装置としては、コンプレッサを駆動する回転軸とプーリとの間に電磁クラッチを設け、エンジンが回転しているときには、この電磁クラッチをオンにして、上記プーリから回転軸に回転動力を伝える一方、エンジン停止時には、上記電磁クラッチをオフにして、回転軸とプーリとを切り離して、モータで回転軸を回転駆動するようにしたものがある。

## 【0003】

## 【特許文献1】

特開 2001-140757号公報

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の動力伝達装置では、電磁クラッチとこの電磁クラッチのオンオフ制御をする制御部が必要になって、動力伝達装置の構造が複雑になって、大型化するという問題があった。

## 【0005】

そこで、本発明の目的は、動力伝達装置を簡単かつ小型化できる一方向クラッチユニットおよびこの一方向クラッチユニットに使用できる一方向クラッチを提供することにある。

## 【0006】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1の発明の一方向クラッチユニットは、

内周に係合面と軌道面とを隣接して有する第1の外輪と、外周に係合面と軌道面とを隣接して有する第1の内輪と、上記第1の外輪の係合面と上記第1の内輪の係合面との間に配置された第1の係合子と、上記第1の外輪の軌道面と上記第1の内輪の軌道面との間に配置された第1の転動体とを有する第1の一方向クラッチと、

内周に係合面と軌道面とを隣接して有する第2の外輪と、外周に係合面と軌道

面とを隣接して有する第2の内輪と、上記第2の外輪の係合面と上記第2の内輪の係合面との間に配置された第2の係合子と、上記第2の外輪の軌道面と上記第2の内輪の軌道面との間に配置された第2の転動体とを有する第2の一方向クラッチとを備え、

上記第2の一方向クラッチの第2の外輪の外周面の軌道面側の外径を、上記第2の外輪の外周面の係合面側の外径よりも小さくし、

かつ、上記第1の一方向クラッチの第1の内輪の内周に環状の凹部を設け、この環状の凹部内に、上記第2の一方向クラッチの軌道面側の端部を配置したことを特徴としている。

#### 【0007】

請求項1の発明の一方向クラッチユニットにおいて、例えば、第1の一方向クラッチの第1の外輪をエンジンによって駆動されるプーリに連結すると共に、第2の一方向クラッチの第2の外輪をモータのロータに連結する一方、上記第1の一方向クラッチの第1の内輪および上記第2の一方向クラッチの第2の内輪をコンプレッサの回転軸に連結したとする。そうすると、エンジン駆動中には、エンジンによって駆動されるプーリの回転動力が、上記第1の一方向クラッチの第1の外輪、第1の係合子および第1の内輪を介してコンプレッサの回転軸に伝達されて、コンプレッサの回転軸がエンジンによって回転させられる。このエンジン駆動中には、第2の一方向クラッチは、切りの状態になっており、第2の内輪は遊転する。一方、エンジン停止時には、モータを駆動することによって、モータのロータの回転動力が、上記第2の一方向クラッチの第2の外輪、第2の係合子および第2の内輪を介してコンプレッサの回転軸に伝達されて、コンプレッサの回転軸がモータによって回転させられる。エンジン停止時には、第1の一方向クラッチは、切りの状態になっており、第1の内輪は遊転する。

#### 【0008】

請求項1の発明の一方向クラッチユニットを用いれば、電磁クラッチおよび制御部を必要とせずに、コンプレッサの回転軸をエンジンおよびモータで駆動することができて、動力伝達装置を、小型化かつ簡単な構造にすることができる。

#### 【0009】

更に、請求項 1 の発明の一方向クラッチユニットによれば、上記第 2 の一方向クラッチの第 2 の外輪の外周面の係合面側の外径よりも小さい外径を有する軌道面側の端部を、上記第 1 の一方向クラッチの上記第 1 の内輪の上記凹部に配置したので、上記凹部に配置される上記第 2 の一方向クラッチの端部の軸方向の寸法分だけ一方向クラッチユニット全体の軸方向の寸法を縮小できる。

#### 【0010】

更に、上記第 1 の一方向クラッチの第 1 の内輪の凹部に配置する上記第 2 の一方向クラッチの第 2 の外輪の軌道面側の端部の外周面の外径を、係合面側の外周面の外径よりも小さくしているので、上記第 1 の内輪の凹部の周面の内径を小さくできる。したがって、上記第 1 の内輪の環状の凹部を設けた側の外周面の外径を大きくしなくても、第 1 の内輪の肉厚を確保できるので、第 1 の一方向クラッチの径方向の寸法を大きくする必要がなく、一方向クラッチユニットの径方向の寸法を小さくできる。このように、一方向クラッチユニットの軸方向および径方向の寸法を縮小できるので、一方向クラッチユニットをコンパクトにすることができる。

#### 【0011】

また、請求項 1 の発明の一方向クラッチユニットによれば、上記第 2 の一方向クラッチの第 2 の外輪の外周面の軌道面側の外径を、上記第 2 の外輪の外周面の係合面側の外径よりも小さくしているので、第 2 の係合子が第 2 の転動体よりも大きくて第 2 の外輪の係合面の内径が転動面の内径より大きくても、上記第 2 の外輪の係合面側の肉厚と、上記第 2 の外輪の軌道面側の肉厚との差を小さくすることができる。したがって、上記第 2 の外輪を冷間鍛造で製造した際に、上記第 2 の外輪の係合面側の端部の口開きを防止することができる。もし、上記第 2 の一方向クラッチの第 2 の外輪の外周面の軌道面側の外径を、上記第 2 の外輪の外周面の係合面側の外径と同じにすると、上記第 2 の外輪の係合面側の肉厚が軌道面側の肉厚より小さくなって、上記第 2 の外輪を冷間鍛造で製造した際に、第 2 の外輪の係合面側が口開きして、上記第 2 の一方向クラッチの噛み合い性能が低下することになるのである。

#### 【0012】



また、請求項 2 の発明の一方向クラッチは、内周に係合面と軌道面とを隣接して有する外輪と、外周に係合面と軌道面とを隣接して有する内輪と、上記外輪の係合面と上記内輪の係合面との間に配置された係合子と、上記外輪の軌道面と上記内輪の軌道面との間に配置された転動体とを備える一方向クラッチにおいて、

上記外輪の外周面の軌道面側の外径を、上記外輪の外周面の係合面側の外径よりも小さくしたことを特徴としている。

#### 【0013】

請求項 2 の発明の一方向クラッチによれば、一方向クラッチの上記外輪の外周面の軌道面側の外径を、上記外輪の外周面の係合面側の外径よりも小さくしているので、係合子が転動体よりも大きくて外輪の係合面の内径が転動面の内径より大きくても、上記外輪の係合面側の肉厚と上記外輪の軌道面側の肉厚との差を小さくすることができる。したがって、一方向クラッチの噛み合い性能を向上できる。

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明を図示の実施の形態により詳細に説明する。

#### 【0015】

図 1 は、この発明の一方向クラッチユニットの 1 実施形態を備える動力伝達装置の断面図である。

#### 【0016】

この一方向クラッチユニットは、第 1 の一方向クラッチ 1 と第 2 の一方向クラッチ 2 とで構成されている。

#### 【0017】

図示しないエンジンの駆動中は、このエンジンによって駆動されるプーリ 3 の回転力を、第 1 の動力伝達部材 4 および第 1 の一方向クラッチ 1 を介して、図示しないコンプレッサの回転軸 6 に伝達する一方、上記エンジンの停止中は、モータ 10 のロータ 11 の回転力を、ロータ 11 のヨーク 12 に固定されている第 2 の一方向クラッチ 2 を介してコンプレッサの回転軸 6 に伝達するようにしている。

。

**【0018】**

上記第1の一方向クラッチ1は、図2に示すように、上記第1の動力伝達部材4に固定した第1の外輪5と、上記回転軸6に固定した第1の内輪7と、第1の係合子の一例としての第1の係合ころ23と、保持器22と、コイルバネ21とを備える。上記第1の外輪5の内周に形成された係合面の一例としての円筒係合面5aと第1の内輪7の外周に形成された係合面の一例としての係合カム面7aとの間に、上記保持器22によって保持された係合ころ23を、周方向に一定の間隔に複数個配置して、上記係合ころ23を、コイルバネ21によって一方向に付勢している。

**【0019】**

上記第1の外輪5の円筒係合面5a、第1の内輪7の係合カム面7a、コイルバネ21、保持器22および係合ころ23は、第1の一方向クラッチ1の一方向クラッチ部50を形成している。

**【0020】**

また、上記第1の一方向クラッチ1は、第1の転動体の一例としての第1の玉27と、保持器26とを備える。上記第1の外輪5の円筒係合面5aに隣接して形成された断面円弧状の軌道面5bと、第1の内輪7の係合カム面7aに隣接して形成された断面円弧状の軌道面7bとの間に、保持器26によって保持された第1の玉27を、周方向に一定の間隔に複数個配置している。上記第1の外輪5の軌道面5b、第1の内輪7の軌道面7b、保持器26および第1の玉27は、深溝玉軸受部55を形成している。

**【0021】**

上記第1の一方向クラッチ1の第1の内輪7の深溝玉軸受部55側の端部の内周に、軸方向に開口した環状の凹部67を設けている。上記環状の凹部67の軸方向の端面と円筒面とを湾曲面67aで接続している。

**【0022】**

一方、上記第2の一方向クラッチ2は、ヨーク12に固定された第2の外輪14と、上記回転軸5に固定された第2の内輪15と、第2の係合子の一例としての第2の係合ころ38と、保持器37とを備える。上記第2の外輪14の内周に

形成された係合面の一例としての係合カム面 14 a と第 1 の内輪 15 の外周に形成された係合面の一例としての円筒係合面 15 a との間に、保持器 37 によって保持された係合ころ 38 を、周方向に一定の間隔に複数個配置して、図示しないコイルバネによって一方向に付勢している。

#### 【0023】

上記第 2 の外輪 14 の係合カム面 14 a、第 2 の内輪 15 の円筒係合面 15 a、コイルバネ、保持器 37 および係合ころ 38 は、第 2 の一方向クラッチ 2 の一方向クラッチ部 60 を形成している。

#### 【0024】

また、上記第 2 の一方向クラッチ 2 は、図 2 に示すように、第 2 の転動体の一例としての第 2 の玉 40 と、保持器 39 とを備える。上記第 2 の外輪 14 の係合カム面 14 a に隣接して形成された断面円弧状の軌道面 14 b と、第 2 の内輪 15 の円筒係合面 15 a に隣接して形成された断面円弧状の軌道面 15 b との間に、保持器 39 によって保持された第 2 の玉 40 を、周方向に一定の間隔に複数個配置している。上記第 2 の外輪 14 の軌道面 14 b、第 2 の内輪 15 の軌道面 15 b、保持器 39 および第 2 の玉 40 は、第 2 の一方向クラッチ 2 の深溝玉軸受部 65 を形成している。

#### 【0025】

上記第 2 の一方向クラッチ 2 の第 2 の外輪 14 の一方向クラッチ部 60 側の外周面の外径は、上記深溝玉軸受部 65 側の外周面の外径よりも大きくなっており、第 2 の外輪 14 の外周面の一方向クラッチ部 60 と深溝玉軸受部 65 との間には、テーパ面 14 c が形成されている。

#### 【0026】

また、上記第 2 の一方向クラッチ 2 の第 2 の内輪 15 の円筒係合面 15 a の外径と第 2 の内輪 15 の軌道面 15 b の肩径とは等しくなっており、第 2 の係合ころ 38 の径方向の断面の直径は、第 2 の玉 40 の直径よりも大きくなっている。このことから、上記第 2 の外輪 14 の係合カム面 14 a の内接円の直径は、第 2 の外輪 14 の軌道面 14 b の外径よりも大きくなっている。したがって、上記第 2 の外輪 14 の深溝玉軸受部 65 側の一部 14 d は、上記係合カム面 14 a の内

接円よりも半径方向内側に位置している。

#### 【0027】

また、上記第2の外輪14の外周面の外径が小さくなっている深溝玉軸受部65側の端面と外周面とを湾曲面14eで接続している。上記第2の一方向クラッチ2の深溝玉軸受部65側の端部を、第1の一方向クラッチ1の第1の内輪7の内周側の凹部67内に配置している。

#### 【0028】

上記第1の一方向クラッチ1の第1の内輪7を回転軸6のねじ部に螺合して固定し、この第1の内輪7の凹部67の底面と回転軸6の段部6aとで第2の内輪15を固定している。尚、71, 72, 73および74は、シール部材である。

#### 【0029】

上記構成の一方向クラッチユニットにおいて、エンジン駆動中には、エンジンの回転動力が図示しないベルトを介して図1に示すプーリ3に伝えられる。このプーリ3に伝えられた回転動力は、第1の動力伝達部材4を介して第1の一方向クラッチ1の第1の外輪5に伝達されて、第1の外輪5が周方向に回転する。すると、第1の一方向クラッチ1の一方向クラッチ部50の第1の係合ころ23が、図2に示す第1の外輪5の円筒係合面5aと第1の内輪7の係合カム面7aとに係合して、第1の一方向クラッチが入り状態になって、回転動力が第1の外輪5から第1の内輪7に伝達される。そして、この第1の内輪7に伝達されたエンジンの回転動力が、回転軸6に伝達されて、図示しないコンプレッサが駆動される。尚、エンジン駆動中には、モータ10のロータ11は、停止した状態になっていて、第2の一方向クラッチ2の第2の係合ころ38は、静止している第2の外輪14の係合カム面14aと正転する第2の内輪15の円筒係合面15aとの間で遊嵌状態となっていて、第2の一方向クラッチ2は切りの状態になっている。

#### 【0030】

他方、アイドルストップ等のエンジンの停止時には、エンジン駆動のプーリ3が停止し、第1の係合ころ23は、静止している第1の外輪5の円筒係合面5aと正転している第1の内輪7の係合カム面7aとの間で遊嵌状態になって第1の

一方向クラッチ 1 は切りの状態になる。このとき、モータ 10 が駆動されてロータ 11 が周方向に回転する。そして、上記ロータ 11 の回転動力が、第 2 の一方向クラッチ 2 の第 2 の外輪 14 に伝達されて、第 2 の外輪 14 が正転方向に回転する。すると、第 2 の一方向クラッチ 2 の一方向クラッチ部 60 の第 2 の係合ころ 38 が、第 2 の外輪 14 の係合カム面 14a と第 2 の内輪 15 の円筒係合面 15a とに係合して、第 2 の一方向クラッチが入り状態になって、回転動力が第 2 の外輪 14 から第 2 の内輪 15 に伝達される。そして、この第 2 の内輪 14 に伝達されたロータ 11 の回転動力が、回転軸 6 に伝達されてコンプレッサを駆動する。尚、上記第 1 および第 2 の一方向クラッチ 1, 2 の深溝玉軸受部 55, 65 は、一方向クラッチ 1, 2 の夫々の一方向クラッチ部 50, 60 が切りの状態になったときに、一方向クラッチ 1, 2 のラジアル荷重を支持して、一方向クラッチ 1, 2 の夫々の一方向クラッチ部 50, 60 の噛み合い性能と耐久性とを確保している。

#### 【0031】

上記実施形態の一方向クラッチユニットを備えた動力伝達装置は、二つの一方向クラッチ 1, 2 を使用してエンジン駆動中と、モータ 10 の駆動中（エンジン停止時）との両方でコンプレッサの回転軸 6 を駆動することができる。したがって、従来の動力伝達装置のようにコンプレッサの回転軸 6 を駆動するのに電磁クラッチおよび制御部を必要としないので、動力伝達装置を小型化かつ簡単な構造にすることができる。

#### 【0032】

また、上記実施形態の一方向クラッチユニットによれば、上記第 2 の一方向クラッチ 2 の深溝玉軸受部 65 側の端部を第 1 の一方向クラッチ 1 の第 1 の内輪 7 の内周側の凹部 67 内に配置している。したがって、上記凹部 67 内に配置される第 2 の一方向クラッチ 2 の端部の軸方向の寸法分だけ一方向クラッチユニットの軸方向の寸法を縮小できる。また、上記第 2 の一方向クラッチ 2 における第 2 の外輪 14 の一方向クラッチ部 60 の外周面の外径よりも小さい外径を有する深溝玉軸受部 65 側の端部を、第 1 の一方向クラッチ 1 の第 1 の内輪 7 の凹部 67 内に配置したので、第 1 の内輪 7 の凹部 67 の内径を小さくできる。したがって

、第1の内輪7の深溝玉軸受部55側の外周面の外径を大きくしなくても、第1の内輪7の深溝玉軸受部55側の肉厚を確保できるので、第1の一方向クラッチ1の径方向の寸法を大きくする必要がなくて、一方向クラッチユニットの径方向の寸法を縮小できる。このように、一方向クラッチユニットの軸方向および径方向の寸法を縮小できるので、一方向クラッチユニットをコンパクトにすることができる。

#### 【0033】

また、上記実施形態の一方向クラッチユニットによれば、第2の一方向クラッチ2の第2の外輪14の外周面の深溝玉軸受部65側の外径を、第2の外輪14の外周面の一方向クラッチ部60側の外径よりも小さくしているので、第2の一方向クラッチ2の第2の外輪14の深溝玉軸受部65側の肉厚を、第2の外輪14の一方向クラッチ部60側の肉厚に近づけることができる。したがって、第2の外輪14を冷間鍛造で製造したとき、第2の外輪14が深溝玉軸受部65側と一方向クラッチ部60側との肉厚差により一方向クラッチ部60側で口開きになることがなくて、第2の一方向クラッチ2の噛み合い性能が低下することがない。もし、上記第2の一方向クラッチ2の第2の外輪14の外周面の軌道面側つまり深溝玉軸受部65側の外径を、第2の外輪14の外周面の係合面側つまり一方向クラッチ部60側の外径と同じにすると、第2の外輪14の係合面側の肉厚が軌道面側の肉厚より小さくなって、第2の外輪14を冷間鍛造で製造した際に、第2の外輪14の係合面側が口開きして、第2の一方向クラッチ2の噛み合い性能が低下することになるのである。

#### 【0034】

尚、上記実施形態の一方向クラッチユニットによれば、第1の一方向クラッチ1の第1の外輪5の内周に円筒係合面5aを形成すると共に、第1の内輪7の外周に係合カム面7aを形成して第1の一方向クラッチ1を所謂内カム式にしたが、第1の一方向クラッチの第1の外輪5の内周に係合カム面を形成すると共に、第1の内輪の外周に円筒係合面を形成して第1の一方向クラッチを所謂外カム式にしても良い。また、同様に、上記実施形態の一方向クラッチユニットによれば、第2の一方向クラッチ2を外カム式にしたが、第2の一方向クラッチを内カム

式にしても良い。

#### 【0035】

また、上記実施形態の一方向クラッチユニットによれば、第2の一方向クラッチ2の深溝玉軸受部65側の端部を配置するための環状の凹部67を、第1の一方向クラッチ1の第1の内輪7の深溝玉軸受部55側の端部の内周に形成したが、第2の一方向クラッチ2の深溝玉軸受部65側の端部を配置するための環状の凹部を、第1の一方向クラッチの第1の内輪の一方向クラッチ部側の端部の内周に形成しても良い。

#### 【0036】

また、上記実施形態の一方向クラッチユニットによれば、第1および第2の一方向クラッチ1,2を一方向クラッチ部50,60と深溝玉軸受部55,65とで構成したが、深溝玉軸受部の代わりに、アンギュラ玉軸受部または4点接触玉軸受部等を設けても良い、また、一方向クラッチ部に隣接配置する軸受部を玉軸受部で構成せずに、円筒ころ軸受部や円錐ころ軸受部等のころ軸受部で構成しても良い。

#### 【0037】

また、上記実施形態の一方向クラッチユニットによれば、第1および第2の係合子として、第1および第2の係合ころを採用したが、第1または第2の係合子として、例えばスプラグ等の他の係合子を用いても良い。

#### 【0038】

##### 【発明の効果】

以上より明らかなように、本発明の一方向クラッチユニットは、第1の一方向クラッチおよび第2の一方向クラッチを備えているので、2系統の動力伝達を行う装置の構造を簡単に、かつ小型化することができる。

#### 【0039】

さらに、本発明の一方向クラッチは、外輪の外周面の軌道面側の外径を、係合面側の外径より小さくしたので、外輪を冷間鍛造で製造した際の係合面側の端部の口開きを防止できる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一方向クラッチユニットの 1 実施形態を備える動力伝達装置の断面図である。

【図 2】 図 1 の一方向クラッチユニット部分の拡大図である。

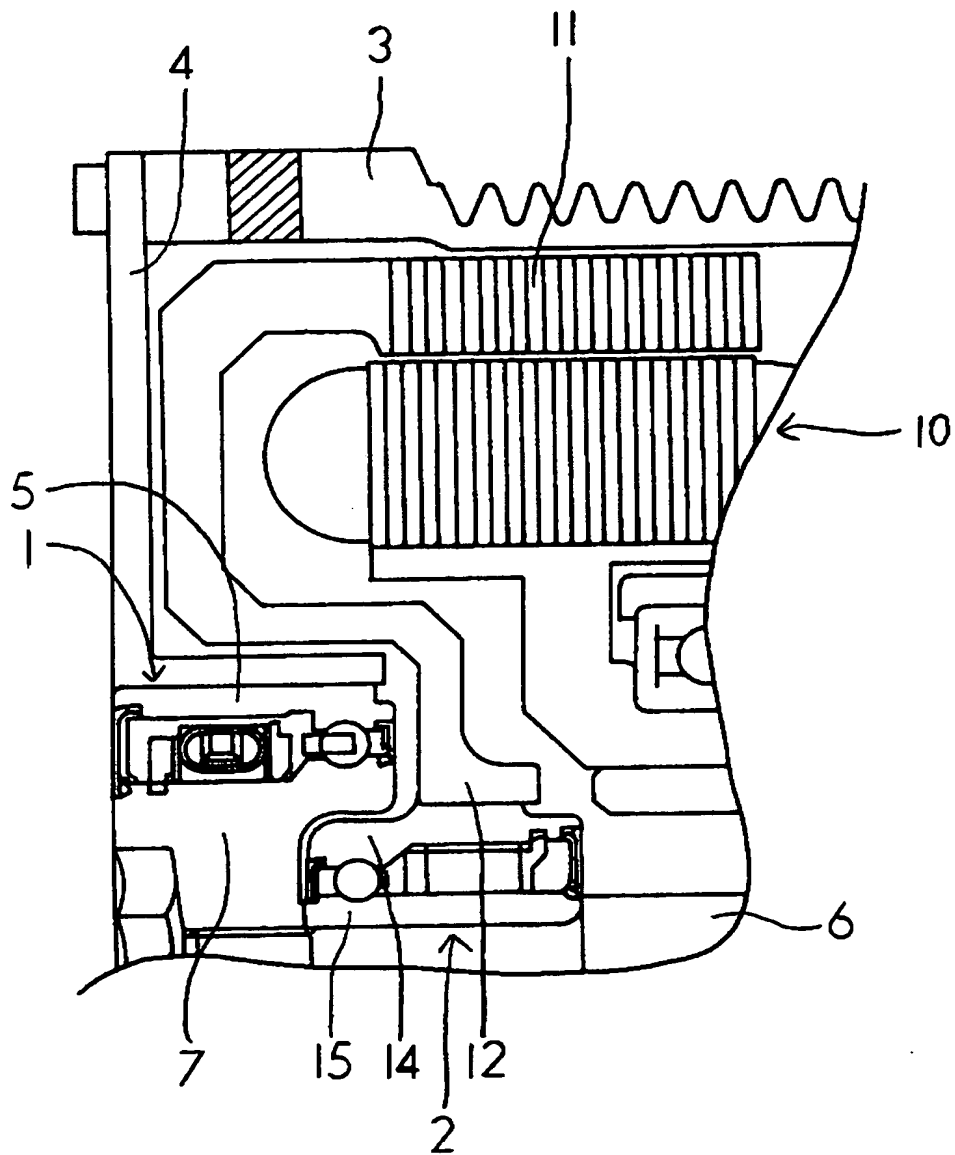
【符号の説明】

- 1 第 1 の一方向クラッチ
- 2 第 2 の一方向クラッチ
- 5 第 1 の外輪
- 5 a 円筒係合面
- 5 b 軌道面
- 7 第 1 の内輪
- 7 a 係合カム面
- 7 b 軌道面
- 14 第 2 の外輪
- 14 a 係合カム面
- 14 b 軌道面
- 14 c テーパー面
- 15 第 2 の内輪
- 15 a 円筒係合面
- 15 b 軌道面
- 23 第 1 の係合ころ
- 27 第 1 の玉
- 38 第 2 の係合ころ
- 40 第 2 の玉
- 50, 60 一方向クラッチ部
- 55, 65 深溝玉軸受部
- 67 凹部
- 67 a 湾曲面

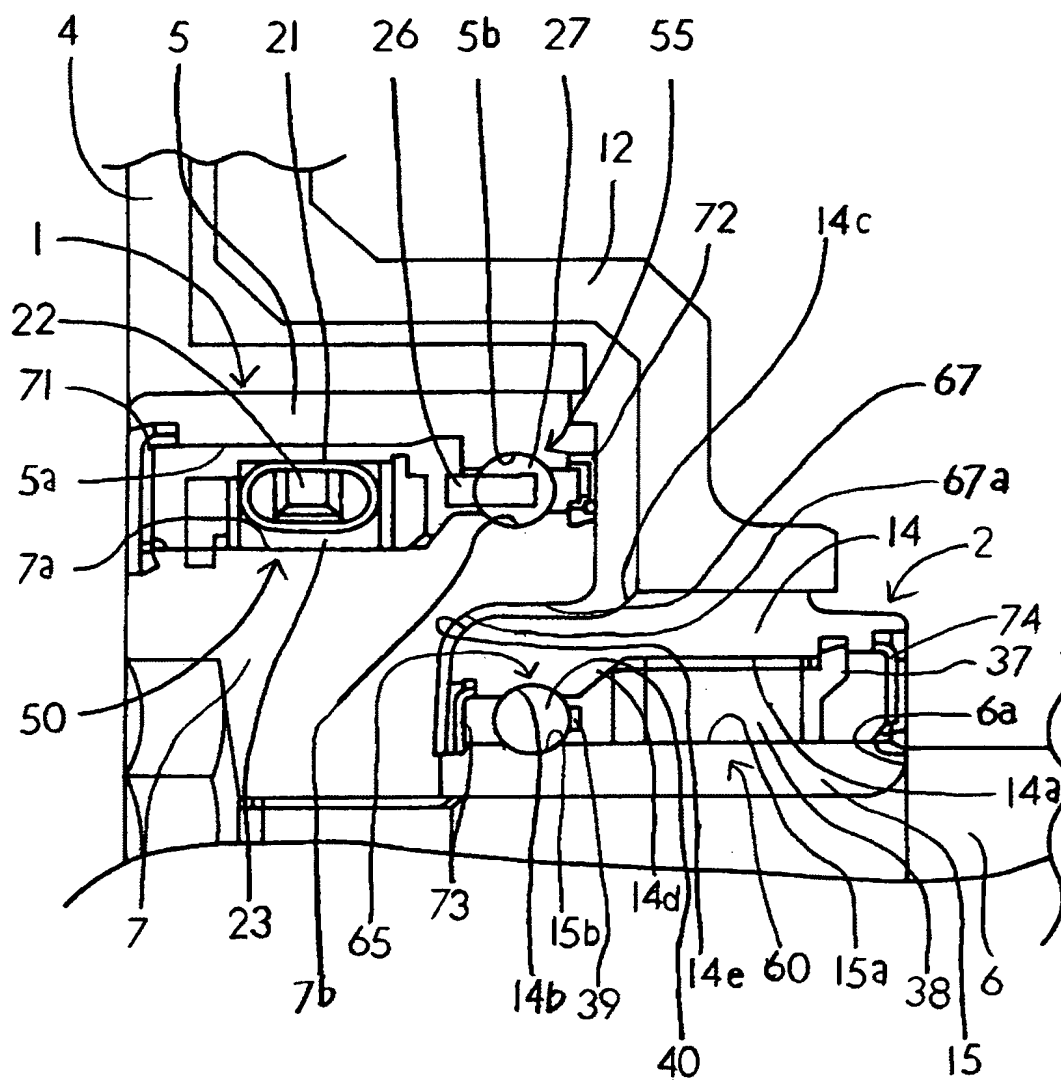


【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 二系統の動力の断続ができるコンパクトな一方向クラッチユニットおよびこの一方向クラッチユニットに使用できる一方向クラッチを提供すること。

【解決手段】 第2の一方向クラッチ2の深溝玉軸受部65側の端部を第1の内輪7の端部の内周面に設けた環状の凹部67内に配置して、一方向クラッチユニットの軸方向の寸法を縮小する。また、第2の外輪14の外周面の深溝玉軸受65側の外径を第2の外輪14の外周面の一方向クラッチ部60側の外径よりも小さくして、凹部67の径および第1の一方向クラッチ1の第1の外輪5の外周面の外径を小さくする。

【選択図】 図2

特願 2 0 0 3 - 0 5 3 7 7 7

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 2 4 7 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市中央区南船場 3 丁目 5 番 8 号

氏 名

光洋精工株式会社

特願 2 0 0 3 - 0 5 3 7 7 7

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 3 2 1 8 ]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 8 月 1 日

[変更理由]

名称変更

住 所

愛知県刈谷市豊田町 2 丁目 1 番地

氏 名

株式会社豊田自動織機